



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Group Art Unit: Unassigned
Examiner: Unassigned

In Re PATENT APPLICATION Of:

Applicants : Chi-Chang CHANG

Serial No. : 10/733,259

Filed : December 12, 2003

For : CONVERSION MODULE FOR
LIQUID CRYSTAL DISPLAY

Attorney Ref. : TOP 346

)
)
)
)
) **CLAIM FOR PRIORITY**
)
)
)
) _____

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

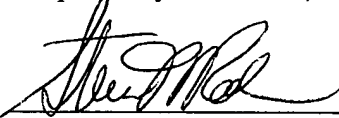
Sir:

Submitted herewith is a certified copy of applicant's first-filed Taiwanese Application No. 092205241, filed April 3, 2003, the rights of priority of which have been and are claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119.

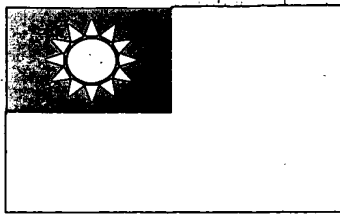
It is respectfully requested that receipt of this priority document be acknowledged.

Respectfully submitted,

February 19, 2004
Date


Steven M. Rabin (Reg. No. 29,102)
RABIN & BERDO, P.C.
(Customer No. 23995)
Telephone: (202) 371-8976
Telefax : (202) 408-0924

SMR:pjl



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 03 日
Application Date

申請案號：092205241
Application No.

申請人：威盛電子股份有限公司
Applicant(s)

局長
(Director General)

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 12 月 15 日
Issue Date

發文字號：09221268540
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	液晶顯示器轉換模組及具有此模組之電子裝置
	英 文	
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中 文)	1. 張啟昌
	姓 名 (英 文)	1. Chang Chi Chang
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (中 文)	1. 台北縣新店市中正路535號8樓
	住 居 所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	1. 威盛電子股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英 文)	1.
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住 居 所 (營 業 所) (中 文)	1. 台北縣新店市中正路533號8樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住 居 所 (營 業 所) (英 文)	1.
	代 表 人 (中 文)	1. 王雪紅
	代 表 人 (英 文)	1.



四、中文創作摘要 (創作名稱：液晶顯示器轉換模組及具有此模組之電子裝置)

本創作係提供一種液晶顯示器轉換模組及具有此模組之電子裝置，其中電子裝置包括一主機板、一液晶顯示器、一轉換電路板、一固定件、以及一緩衝件；主機板上設有一散熱模組，轉換電路板與散熱模組連接，且分別與主機板和液晶顯示器耦接，用以將主機板之訊號轉換成液晶顯示器可讀取之訊號；固定件連接轉換電路板和散熱模組，以將轉換電路板固定於散熱模組上，緩衝件設置於轉換電路板和散熱模組之間。

伍、(一)、本案代表圖為：第3a圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200 電子裝置

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：液晶顯示器轉換模組及具有此模組之電子裝置)

- 210 主機板
- 211 連接器
- 212 晶片組
- 213 散熱模組
- 213a 螺孔
- 220 液晶顯示器
- 221 連接器
- 222 電線
- 230 液晶顯示器轉換模組
- 231 轉換電路板
- 232 連接器
- 233 連接器

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：液晶顯示器轉換模組及具有此模組之電子裝置)

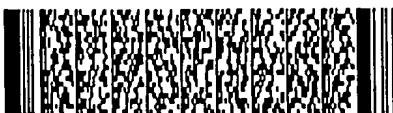
234 通孔

240 固定件

250 緩衝件

251 穿孔

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

[新型所屬之技術領域]

本創作係有關於一種液晶顯示器轉換模組以及具有此模組之電子裝置，特別是有關於一種可使液晶顯示器轉換模組設置於電子裝置內時更為穩固。

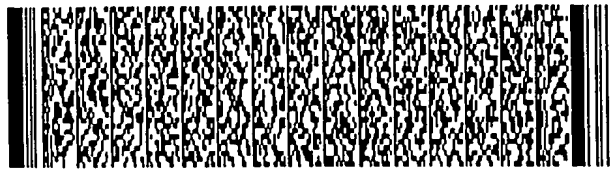
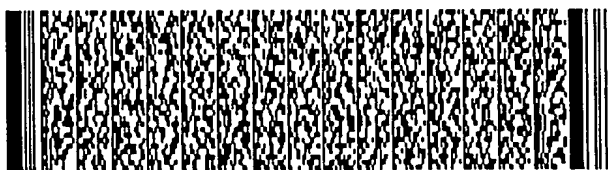
[先前技術]

在習知的桌上型電腦中，大部分係以CRT(映像管)螢幕作為其顯示裝置；然而，由於CRT螢幕所需的空間較大，對於使用者而言，在擺設上並非十分方便。

近年來，隨著液晶顯示器(LCD, liquid crystal display)的平價化，桌上型電腦逐漸以液晶顯示器取代CRT螢幕，來作為其顯示裝置。

一般來說，習知桌上型電腦的配置係如第1圖所示，此桌上型電腦10包括一主機板11以及一液晶顯示器12，液晶顯示器12經由一排線13、以及一連接器14與主機板11上的連接器15連接，以使液晶顯示器12和主機板11電性連接；應注意的是由於液晶顯示器12和主機板11所使用的訊號並不相同，一般來說，須在主機板11上配置一轉換電路16，以將主機板之11訊號轉換成液晶顯示器12可讀取之訊號。

又，隨著液晶顯示器的規格不同，轉換電路和連接器的形式也隨之不同，例如，轉換電路和連接器可為LVDS(低壓差動訊號, low voltage differential signaling)或TMDS(轉變最小化差動刻度transition minimized differential scaling)形式等等，美國專利



五、創作說明 (2)

第5815735號即說明一種具有LVDS形式的轉換裝置。

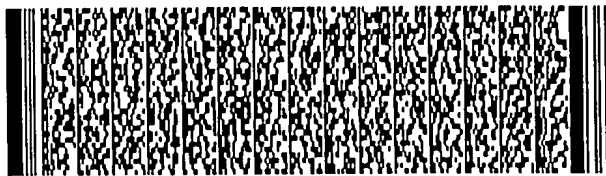
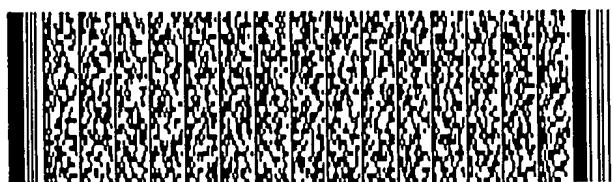
應注意的是筆記型電腦並不在本創作的考慮範圍之內，因為筆記型電腦一般即以液晶顯示器作為其顯示裝置，因此在其主機板上已設有一晶片組作為轉換裝置，而不需另外配置連接器或轉換電路。

如上所述，為了與液晶顯示器連接，須在主機板上增設一連接器以及一轉換電路；然而，隨著主機板小型化的趨勢，主機板上的配置需求也更為嚴謹，如何在不減少主機板功能的情況下，使主機板小型化，已逐漸被重視。

第2圖顯示一種配備有小型化主機板的電子裝置100，其為本創作的申請人在中華民國申請第922095093號專利案中所提出，在此電子裝置100中，藉由增設一液晶顯示器轉換模組130，來達到使主機板小型化的目的。

詳而言之，在主機板110上設有一液晶顯示器轉換模組130，且此液晶顯示器轉換模組130分別經由其上的連接器132與主機板110耦接，且經由其上的另一連接器133和液晶顯示器120耦接，而其電路板131上有轉換電路，其可將主機板110之訊號轉換成液晶顯示器120可讀取之訊號，藉此將部分電路佈局配置於另一電路板上，可使主機板上的電路佈局面積減少，以達到使主機板小型化的目的。

然而，從第2圖可知，液晶顯示器轉換模組130之電路板131僅藉由一連接器132與主機板110上的連接器111連接而固定，此固定方式並不穩固，當受到外界震動時，有可能因此而使液晶顯示器轉換模組130和主機板110分離；因



五、創作說明 (3)

此，如何使液晶顯示器轉換模組穩固地設置於主機板上，為一急需解決的課題。

[新型內容]

為達成上述目的，本創作係提供一種液晶顯示器轉換模組以及具有此模組之電子裝置，其可使液晶顯示器轉換模組設置於電子裝置內時更為穩固。

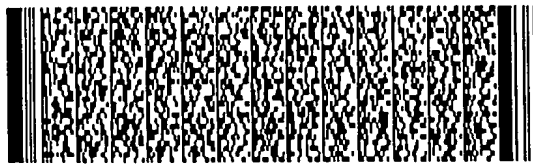
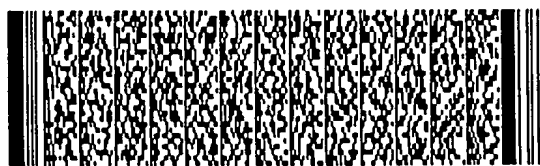
根據本創作，其提供一種電子裝置，此電子裝置包括一主機板、一液晶顯示器、一轉換電路板、一固定件、以及一緩衝件；主機板上設有一散熱模組，轉換電路板與散熱模組連接，且分別與主機板和液晶顯示器耦接，用以將主機板之訊號轉換成液晶顯示器可讀取之訊號；固定件連接轉換電路板和散熱模組，以將轉換電路板固定於散熱模組上，緩衝件設置於轉換電路板和散熱模組之間。

在一較佳實施例中，電子裝置更包括設置於主機板上的一第一連接器；以及以與第一連接器對應的方式設置於轉換電路板上的一第二連接器，藉由第一連接器與第二連接器連接，主機板之訊號傳送至轉換電路板。

又，第一連接器、第二連接器以及轉換電路板可為LVDS形式。

又，第一連接器、第二連接器以及轉換電路板可為TMDS形式。

在另一較佳實施例中，電子裝置更包括：設置於液晶顯示器上的一第三連接器；以及設置於轉換電路板上的一第四連接器，且與第三連接器連接，藉由第三連接器與第



五、創作說明 (4)

四 連接器連接，轉換電路板轉換後之訊號可傳送至液晶顯示器。

在另一較佳實施例中，主機板可為Mini ITX形式的主機板。

應了解的是固定件可為一螺絲。

又，轉換電路板上設有一通孔，而散熱模組上設有與通孔對應的一螺孔，藉由固定件穿過通孔而與螺孔螺合，將轉換電路板鎖固於散熱模組上。

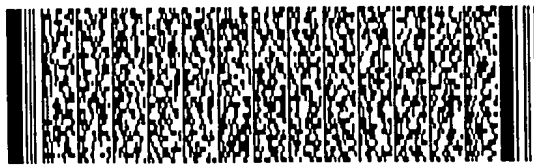
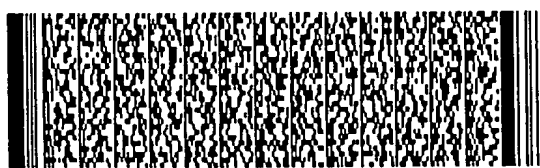
應了解的是緩衝件可為一墊圈。

在另一較佳實施例中，緩衝件具有一穿孔，用以供固定件穿過。

在另一較佳實施例中，緩衝件可由隔熱材料製成，例如，塑膠。

又在本創作中，提供一種液晶顯示器轉換模組，其包括上述轉換電路板、一第一連接器、一第二連接器、一固定件、以及一緩衝件，轉換電路板與散熱模組連接，以將主機板之訊號轉換成液晶顯示器可讀取之訊號，第一連接器設置於轉換電路板上，且與主機板連接；第二連接器設置於轉換電路板上，且與液晶顯示器連接，其中轉換電路板經由第一連接器和第二連接器，以將主機板之訊號傳送至液晶顯示器，固定件連接轉換電路板和散熱模組，以將轉換電路板固定於散熱模組上，緩衝件設置於轉換電路板和散熱模組之間。

為了讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更



五、創作說明 (5)

明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下。

[實施方式]

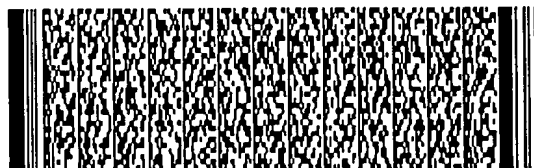
第3a、3b圖顯示本創作之電子裝置200，其包括一主機板210、一液晶顯示器220、一液晶顯示器轉換模組230、一固定件240、以及一緩衝件250。

主機板210上設有一連接器211、一晶片組212、以及一散熱模組213，連接器211可與液晶顯示器轉換模組230連接，而晶片組212可為主機板上的任一晶片，例如，北橋或南橋，散熱模組213則用以幫晶片組212散熱，其上設有一螺孔213a。

液晶顯示器220上則設有一電線222，且在電線222之一端設有一連接器221，連接器221可與液晶顯示器轉換模組230連接。

液晶顯示器轉換模組230係與主機板210之散熱模組213連接，且包括一轉換電路板231、連接器232、233；連接器232設置於轉換電路板231之一面上，且其位置與主機板210上之連接器211對應，以與連接器211連接，藉由連接器232、211，使液晶顯示器轉換模組230與主機板210電性連接；連接器233設置於轉換電路板231的另一面上，亦即位於連接器232的相反面上，且其與連接器221連接，藉由連接器233、221，使液晶顯示器轉換模組230與液晶顯示器220電性連接。

轉換電路板231上設有一通孔234以及一轉換電路(未



五、創作說明 (6)

圖示)，其可將主機板210之訊號轉換成液晶顯示器220可讀取之訊號，亦即，經由連接器232、轉換電路板231、連接器233，主機板210之訊號可被轉換成液晶顯示器220可讀取之訊號而被傳送至液晶顯示器220。

固定件240穿過轉換電路板231上之通孔234而與散熱模組213上之螺孔213a螺合，以將轉換電路板231鎖固於散熱模組213上；應了解的是固定件240可為一螺絲，且雖然在圖示中，固定件240之數目只顯示一個，但並不限於此，可視需要而調整其設置數目。

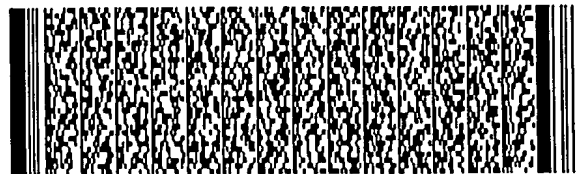
緩衝件250具有一穿孔251，用以供固定件240穿過，而設置於轉換電路板231和散熱模組213之間，用以使兩者結合後更有彈性；應了解的是緩衝件可為一墊圈，且其數目也不限於如圖示中的一個，其可依據固定件240設置數量的變動而調整。

另外，緩衝件250可由隔熱材料製成，例如，塑膠，藉此可防止散熱模組213的熱傳遞至轉換電路板231。

應了解的是隨著液晶顯示器之規格不同，連接器以及轉換電路板的形式也隨之改變，其可LVDS或 TMDS等形式。

又，本創作之設計適用輕薄短小之主機板，例如，Mini ITX形式的主機板。

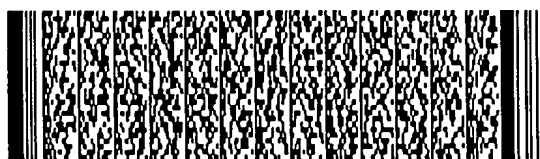
藉由本創作之設計，不僅可使主機板所佔的空間縮小，且可使主機板和液晶顯示器轉換模組之間的配置更為穩固；又，應了解的是在將液晶顯示器轉換模組配置於主



五、創作說明 (7)

機板上後，其高度應不大於原有主機板模組的整體高度，以使主機板之空間利用可被最佳化。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖係為習知桌上型電腦之示意圖；

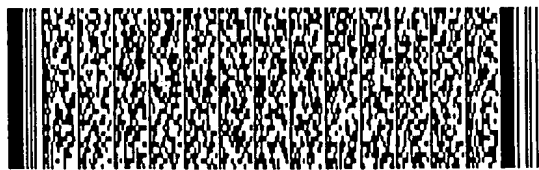
第2圖係為中華民國申請第922095093號專利案中之具有小型主機板之電子裝置之示意圖；

第3a圖係為本創作之電子裝置之立體示意圖；以及

第3b圖係為本創作之電子裝置之側面示意圖。

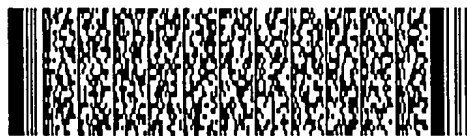
符號說明：

- 10 桌上型電腦
- 11 主機板
- 12 液晶顯示器
- 13 排線
- 14 連接器
- 15 連接器
- 16 轉換電路
- 100 電子裝置
- 110 主機板
- 111 連接器
- 120 液晶顯示器
- 130 液晶顯示器轉換模組
- 131 轉換電路板
- 132 連接器
- 133 連接器
- 200 電子裝置
- 210 主機板
- 211 連接器



圖式簡單說明

- 212 晶片組
- 213 散熱模組
- 213a 螺孔
- 220 液晶顯示器
- 221 連接器
- 222 電線
- 230 液晶顯示器轉換模組
- 231 轉換電路板
- 232 連接器
- 233 連接器
- 234 通孔
- 240 固定件
- 250 緩衝件
- 251 穿孔



六、申請專利範圍

1. 一種電子裝置，包括：

一液晶顯示器；

一主機板，其上設有一散熱模組；

一轉換電路板，與該散熱模組連接，且與該主機板和該液晶顯示器耦接，用以將該主機板之訊號轉換成該液晶顯示器可讀取之訊號；

一固定件，連接該轉換電路板和該散熱模組，以將該轉換電路板固定於該散熱模組上；以及

一緩衝件，設置於該轉換電路板和該散熱模組之間。

2. 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，更包括：

一第一連接器，設置於該主機板上；以及

一第二連接器，以與該第一連接器對應的方式設置於該轉換電路板上，藉由該第一連接器與該第二連接器連接，該主機板之訊號傳送至該轉換電路板。

3. 如申請專利範圍第2項所述的電子裝置，其中該第一連接器和該第二連接器為LVDS形式的連接器。

4. 如申請專利範圍第3項所述的電子裝置，其中該轉換電路板為LVDS形式的電路板。

5. 如申請專利範圍第2項所述的電子裝置，其中該第一連接器和該第二連接器為TMDS形式的連接器。

6. 如申請專利範圍第5項所述的電子裝置，其中該轉換電路板為TMDS形式的電路板。

7. 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，更包括：

一第三連接器，設置於該液晶顯示器上；以及



六、申請專利範圍

一 第四連接器，設置於該轉換電路板上，且與該第三連接器連接，藉由該第三連接器與該第四連接器連接，該轉換電路板轉換後之訊號傳送該液晶顯示器。

8. 如申請專利範圍第7項所述的電子裝置，其中該第三連接器和該第四連接器為LVDS形式的連接器。

9. 如申請專利範圍第8項所述的電子裝置，其中該轉換電路板為LVDS形式的電路板。

10. 如申請專利範圍第7項所述的電子裝置，其中該第三連接器和該第四連接器為TMDS形式的連接器。

11. 如申請專利範圍第10項所述的電子裝置，其中該轉換電路板為TMDS形式的電路板。

12. 如申請專利範圍第7項所述的電子裝置，更包括：一電線，連接該第三連接器與該液晶顯示器。

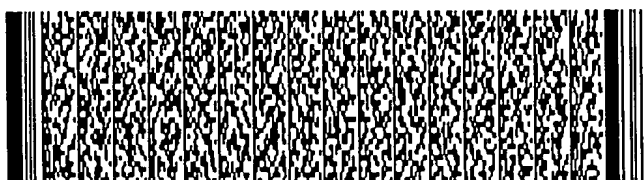
13. 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，其中該主機板為Mini ITX形式的主機板。

14. 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，其中該固定件為一螺絲。

15. 如申請專利範圍第14項所述的電子裝置，其中該轉換電路板上設有一通孔，且該散熱模組上設有與該通孔對應的一螺孔，藉由該固定件穿過該通孔而與該螺孔螺合，將該轉換電路板鎖固於該散熱模組上。

16. 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，其中該緩衝件為一墊圈。

17. 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，其中該緩



六、申請專利範圍

衝件具有一穿孔，用以供該固定件穿過。

18. 如申請專利範圍第1項所述的電子裝置，其中該緩衝件由隔熱材料製成。

19. 如申請專利範圍第18項所述的電子裝置，其中該緩衝件由塑膠製成。

20. 一種液晶顯示器轉換模組，適用於一主機板和一液晶顯示器其中該主機板上設有一散熱模組，而上述液晶顯示器轉換模組包括：

一轉換電路板，與該散熱模組連接，用以將該主機板之訊號轉換成該液晶顯示器可讀取之訊號；

一固定件，連接該轉換電路板和該散熱模組，以將該轉換電路板固定於該散熱模組上；

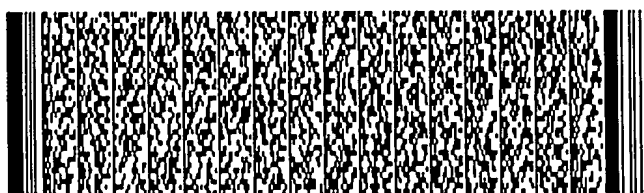
一緩衝件，設置於該轉換電路板和該散熱模組之間；

一第一連接器，設置於該轉換電路板上，且與該主機板連接；以及

一第二連接器，設置於該轉換電路板上，且與該液晶顯示器連接，其中該轉換電路板經由該第一連接器和該第二連接器，將該主機板之訊號傳送至該液晶顯示器。

21. 如申請專利範圍第20項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該第一連接器和該第二連接器分別位於該轉換電路板的相反面。

22. 如申請專利範圍第20項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該第一連接器和該第二連接器為LVDS形式的連接器。



六、申請專利範圍

23. 如申請專利範圍第22項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該轉換電路板為LVDS形式的電路板。

24. 如申請專利範圍第20項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該第一連接器和該第二連接器為TMDS形式的連接器。

25. 如申請專利範圍第24項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該轉換電路板為TMDS形式的電路板。

26. 如申請專利範圍第20項所述的液晶顯示器轉換模組，更包括：

一電線，連接該第二連接器與該液晶顯示器。

27. 如申請專利範圍第20項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該固定件為一螺絲。

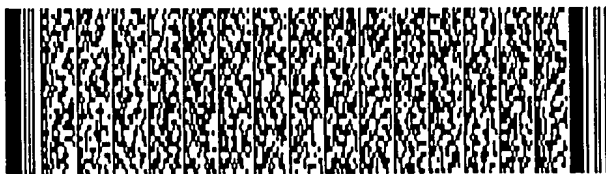
28. 如申請專利範圍第27項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該轉換電路板上設有一通孔，且該散熱模組上設有與該通孔對應的一螺孔，藉由該固定件穿過該通孔而與該螺孔螺合，將該轉換電路板鎖固於該散熱模組上。

29. 如申請專利範圍第20項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該緩衝件為一墊圈。

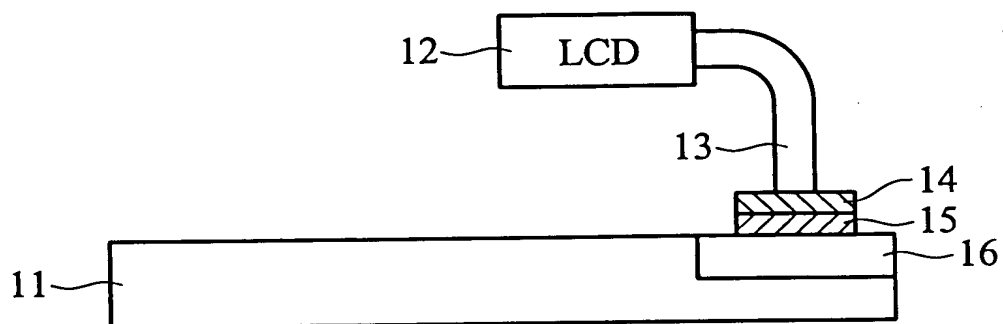
30. 如申請專利範圍第20項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該緩衝件具有一穿孔，用以供該固定件穿過。

31. 如申請專利範圍第20項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該緩衝件由隔熱材料製成。

32. 如申請專利範圍第31項所述的液晶顯示器轉換模組，其中該緩衝件由塑膠製成。

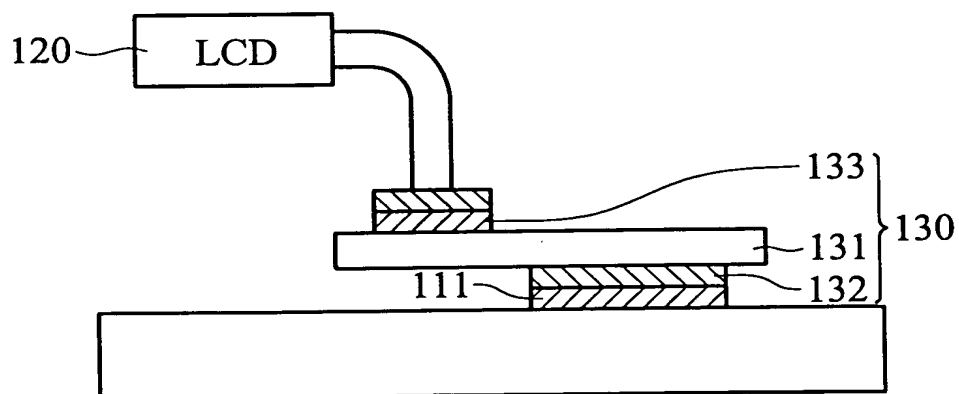


10

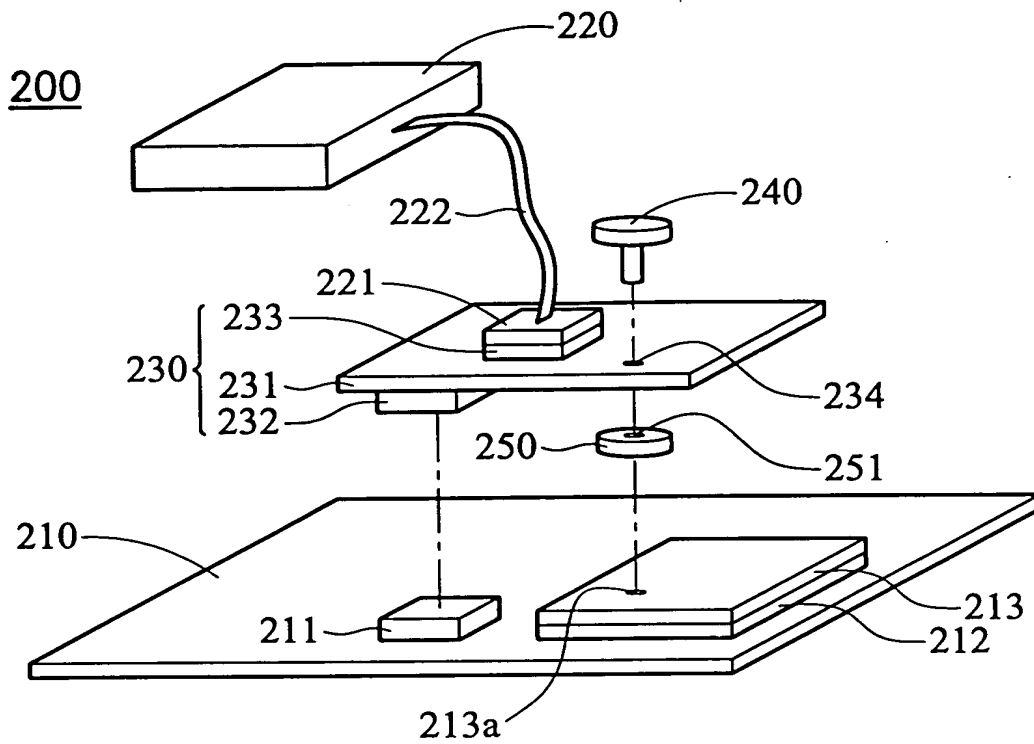


第 1 圖 100

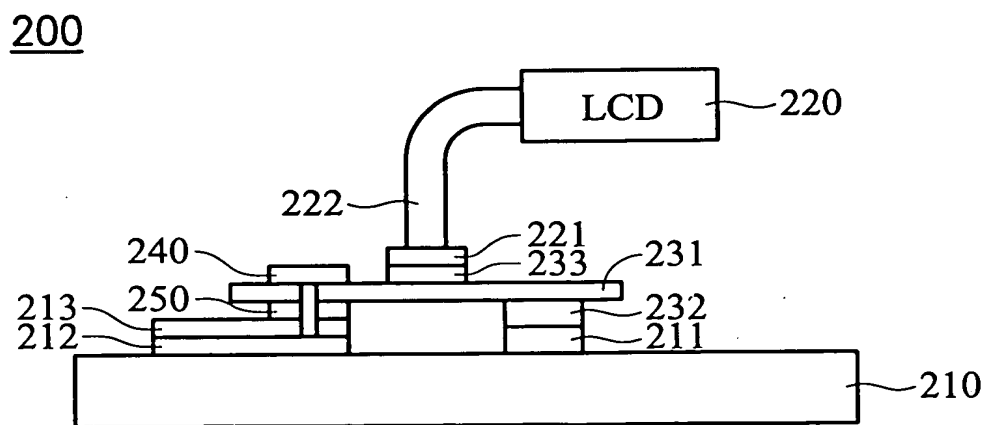
100



第 2 圖

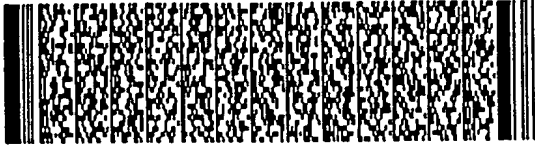


第 3a 圖

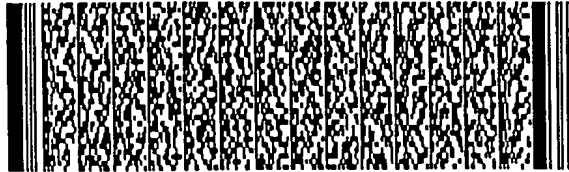


第 3b 圖

第 1/18 頁



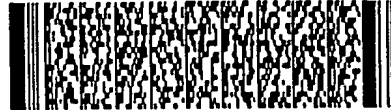
第 2/18 頁



第 3/18 頁



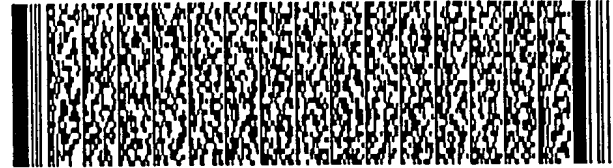
第 4/18 頁



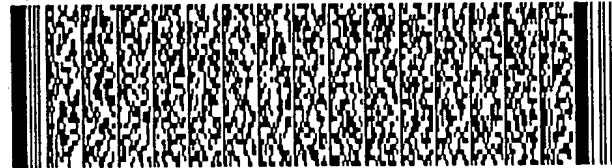
第 5/18 頁



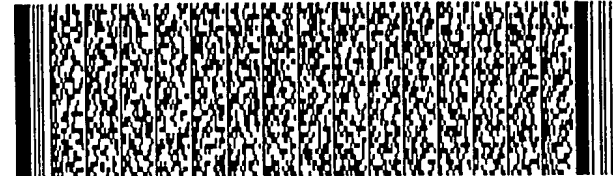
第 6/18 頁



第 6/18 頁



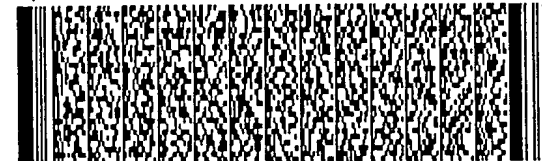
第 7/18 頁



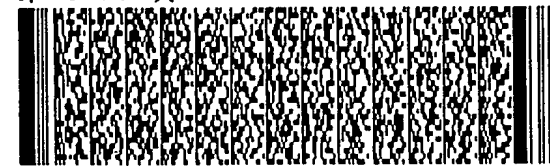
第 7/18 頁



第 8/18 頁



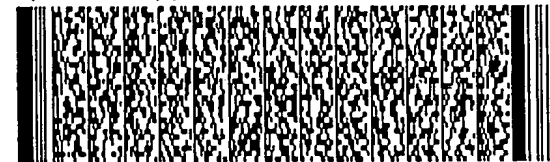
第 8/18 頁



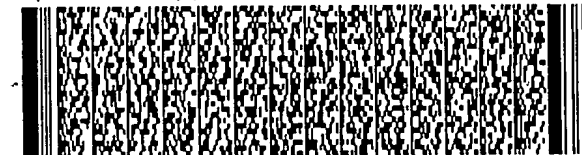
第 9/18 頁



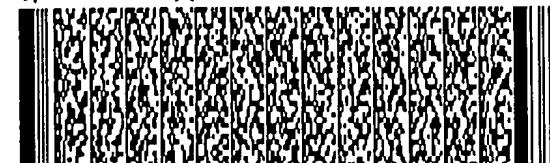
第 9/18 頁



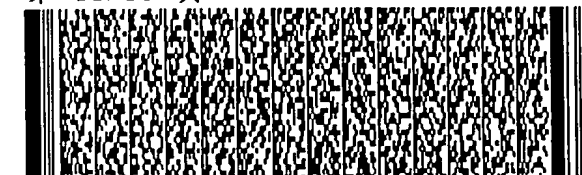
第 10/18 頁



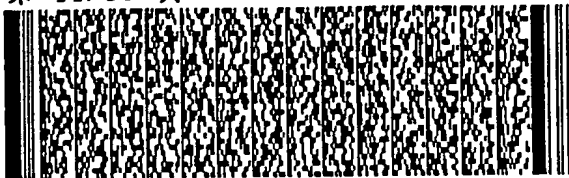
第 10/18 頁



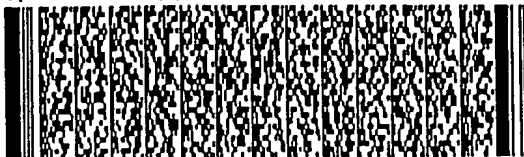
第 11/18 頁



第 11/18 頁



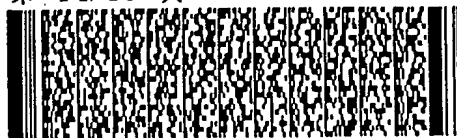
第 12/18 頁



第 13/18 頁



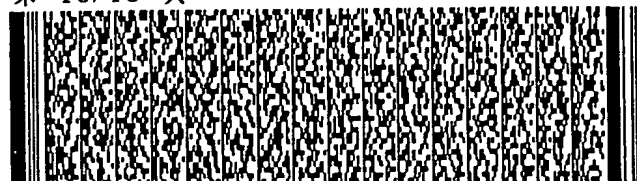
第 14/18 頁



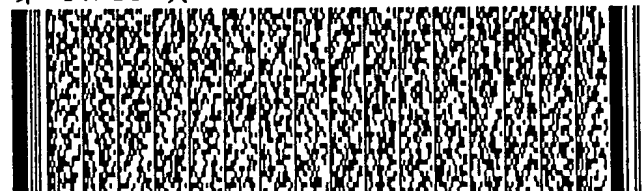
第 15/18 頁



第 16/18 頁



第 17/18 頁



第 18/18 頁

